

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-106238  
 (43)Date of publication of application : 10.04.2002

(51)Int.CI. E05C 19/02  
 B60R 7/06  
 E05B 65/12

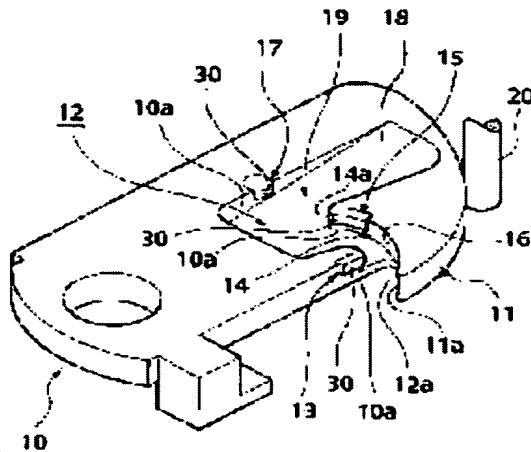
(21)Application number : 2000-299027 (71)Applicant : PIOLAX INC  
 (22)Date of filing : 29.09.2000 (72)Inventor : SHINOZAKI SHINYA

## (54) LOCK DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To restrain sharp hammering sound generated when a pin member 20 collides with a cam member 10 in a push-open type opening and closing member including the cam member 10 and the pin member 20.

**SOLUTION:** The cam member 10 is provided with an outer edge sliding contact area 11 where the pin member 20 comes into sliding contact, a first pin receiving part 13 where the pin member 20 passing the outer edge sliding contact area 11 collides, a second pin receiving part 15 where the pin member 20 collides following the first pin receiving part 13, a locking part 16 for locking the pin member 20, a third pin receiving part 17 where the pin member 20 moved from the locking part 16 collides, and a guide area 19 for guiding the pin member 20 which has collided with the third pin receiving part 17 to the outside of the cam member 10. The first to third pin receiving parts 13, 15, 17 are provided with a soft member 30 projected from the cam face, whereby the shock in colliding with the pin member 20 is absorbed by the soft member 30 to restrain generation of hammering sound.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-106238

(P2002-106238A)

(43)公開日 平成14年4月10日 (2002.4.10)

(51)Int.Cl'

E 05 C 19/02  
B 60 R 7/06  
E 05 B 65/12

識別記号

F I

E 05 C 19/02  
B 60 R 7/06  
E 05 B 65/12

マーク (参考)

A 2 E 2 5 0  
G 3 D 0 2 2  
E

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願2000-299027(P2000-299027)

(22)出願日 平成12年9月29日 (2000.9.29)

(71)出願人 000124096

株式会社バイオラックス

神奈川県横浜市保土ヶ谷区岩井町51番地

(72)発明者 篠崎 伸哉

神奈川県横浜市保土ヶ谷区岩井町51番地

株式会社バイオラックス内

(74)代理人 100101867

弁理士 山本 寿武

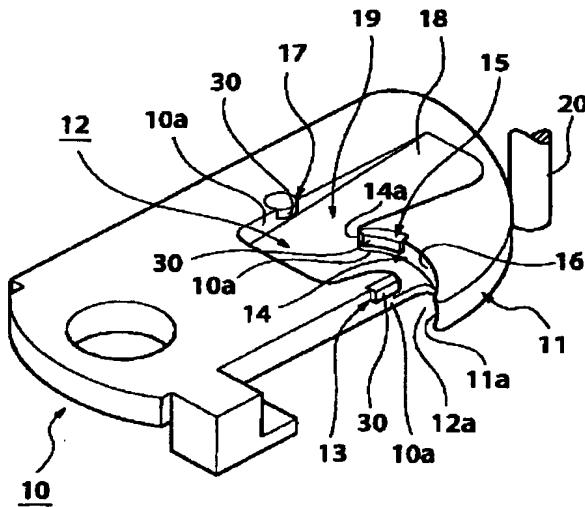
Fターム(参考) 2E250 AA21 HH01 JJ09 LL11 PP06  
3D022 CA08 CB01 CD12 CD14 CD17

(54)【発明の名称】 ロック装置

(57)【要約】

【課題】 カム部材10とピン部材20を含むプッシュオープン式の開閉部材において、ピン部材20がカム部材10へ衝突する際に発生する甲高い打音を抑制する。

【解決手段】 カム部材10には、ピン部材20が摺接する外縁摺接領域11と、この外縁摺接領域11を越えたピン部材20が衝突する第1のピン受部13と、該第1のピン受部13に続いてピン部材20が衝突する第2のピン受部15と、ピン部材20を係止する係止部16と、この係止部16から移動してきたピン部材20が衝突する第3のピン受部17と、該第3のピン受部17に衝突したピン部材20をカム部材10の外部へ案内する案内領域19とが形成されている。このうち、第1ないし第3のピン受部13、15、17に、軟質部材30をカム面より突出して設け、ピン部材20の衝突した際の衝撃を軟質部材30によって吸収することで、打音の発生を抑制する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 開口部とこの開口部を開閉する開閉部材とを含む収納装置において、前記開口部側又は開閉部材の一方に設けられる硬質のピン部材と、前記開口部側又は開閉部材の他方に回動自在に設けられ、付勢手段によって一方向に回動付勢されたカム部材とを含み、前記開閉部材の開閉動作に伴い、前記ピン部材とカム部材とが係合して相対移動するとともに、その相対移動の間にピン部材がカム部材に形成したカム面の所定箇所に衝突する構成を備えたプッシュオーブン式のロック装置であって、前記カム部材におけるピン部材が衝突する箇所に、軟質部材を設けたことを特徴とするロック装置。

【請求項2】 請求項1記載のロック装置において、前記カム部材には、前記ピン部材が摺接する外縁摺接領域と、この外縁摺接領域を越えたピン部材が衝突する第1のピン受部と、該第1のピン受部に統いて前記ピン部材が衝突する第2のピン受部と、前記ピン部材を係止する係止部と、この係止部から移動してきた前記ピン部材が衝突する第3のピン受部と、該第3のピン受部に衝突した前記ピン部材をカム部材の外部へ案内する案内領域とが形成されており、前記第1乃至第3のピン受部のうち少なくとも一つのピン受部に、軟質部材を設けたことを特徴とするロック装置。

【請求項3】 請求項1又は2記載のロック装置において、前記カム部材を硬質樹脂材で形成するとともに、前記軟質部材を前記カム部材に形成したカム面よりも突出して設けたことを特徴とするロック装置。

【請求項4】 開口部とこの開口部を開閉する開閉部材とを含む収納装置において、前記開口部側又は開閉部材の一方に設けられる硬質のピン部材と、前記開口部側又は開閉部材の他方に回動自在に設けられ、付勢手段によって一方向に回動付勢されたカム部材とを含み、前記開閉部材の開閉動作に伴い、前記ピン部材とカム部材とが係合して相対移動するとともに、その相対移動の間にピン部材がカム部材の所定箇所に衝突する構成を備えたプッシュオーブン式のロック装置であって、前記ピン部材のカム部材と接触する部位に、軟質部材を設けたことを特徴とするロック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、自動車のインストルメントパネル等に設けられた開閉式の収納装置において、該収納装置の閉塞状態を保持するためのプッシュ

オーブン式のロック装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種のロック装置としては、例えば、特開平4-154453号公報に開示されたハートカム装置がある。該従来の装置は、具体的には図示しないが、ハートカムと称するカム部材とロックピンとを含み、ハートカムを収納部に装着するとともに、ロックピンをスライダに装着している。スライダは、収納部から出没自在なコンソールボックス等であり、このスライダの収納部への収納状態を保持するために、ロック装置が装着されている。

【0003】ハートカムは回動自在に支持されており、且つ一方向に回動付勢されている。そして、スライダの収納動作に伴い、ロックピンがハートカムに当接して、該ハートカムを回動させるとともに、ロックピンがハートカムのカム面に沿って摺動して同カム内のロック部に到達する。この状態で、ハートカムにロックピンが係止され、スライダの収納状態が保持される。また、収納状態にあるスライダを僅かに押し込むと、ロックピンがハートカムのロック部から離脱し、統いてスライダを引き出すと、ロックピンが一体に移動して、ハートカムから自動的に開放される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した構造のハートカム装置（ロック装置）においては、ロックピンがハートカムのカム面に衝突して打音が発生する箇所がある。従来、ハートカムは硬質樹脂材又は金属板で形成されており、一方、ロックピンは金属製の棒材で形成されていたので、この打音は甲高く、時としてユーザに不快感を与えていた。また、スライダの収納及び引出し操作のたびにこの種の打音が発生する従来のロック装置は、その装着対象（例えば、グローブボックス）に安っぽい印象を与えてしまうおそれがあり、改善が望まれていた。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、斯かる従来のロック装置が抱える課題を有効に解決するために開発されたもので、請求項1の発明は、開口部とこの開口部を開閉する開閉部材とを含む収納装置において、前記開口部側又は開閉部材の一方に設けられる硬質のピン部材と、前記開口部側又は開閉部材の他方に回動自在に設けられ、付勢手段によって一方向に回動付勢されたカム部材とを含み、前記開閉部材の開閉動作に伴い、前記ピン部材とカム部材とが係合して相対移動するとともに、その相対移動の間にピン部材がカム部材に形成したカム面の所定箇所に衝突する構成を備えたプッシュオーブン式のロック装置であって、前記カム部材におけるピン部材が衝突する箇所に、軟質部材を設けたことを特徴とする。

【0006】また、請求項2の発明は、請求項1を前提として、前記カム部材には、前記ピン部材が摺接する外

縁摺接領域と、この外縁摺接領域を越えたピン部材が衝突する第1のピン受部と、該第1のピン受部に統いて前記ピン部材が衝突する第2のピン受部と、前記ピン部材を係止する係止部と、この係止部から移動してきた前記ピン部材が衝突する第3のピン受部と、該第3のピン受部に衝突した前記ピン部材をカム部材の外部へ案内する案内領域とが形成されており、前記第1乃至第3のピン受部のうち少なくとも一つのピン受部に、軟質部材を設けたことを特徴とする。

【0007】請求項3の発明は、請求項1又は2を前提として、前記カム部材を硬質樹脂材で形成するとともに、前記軟質部材を前記カム部材に形成したカム面よりも突出して設けたことを特徴とする。

【0008】請求項4の発明は、開口部とこの開口部を開閉する開閉部材とを含む収納装置において、前記開口部側又は開閉部材の一方に設けられる硬質のピン部材と、前記開口部側又は開閉部材の他方に回動自在に設けられ、付勢手段によって一方向に回動付勢されたカム部材とを含み、前記開閉部材の開閉動作に伴い、前記ピン部材とカム部材とが係合して相対移動するとともに、その相対移動の間にピン部材がカム部材の所定箇所に衝突する構成を備えたプッシュオーブン式のロック装置であって、前記ピン部材のカム部材と接触する部位に、軟質部材を設けたことを特徴とする。

【0009】依って、請求項1及び2の発明にあっては、カム部材のカム面におけるピン部材が衝突する箇所に軟質部材を設けたので、衝突の際の衝撃をこの軟質部材が柔軟に吸収し、甲高い打音の発生が抑制される。

【0010】さらに、請求項3の発明によれば、軟質部材が長期の使用によって摩耗した場合にも、硬質樹脂材からなるカム部材のカム面がピン部材を受け止めるため、この場合にも円滑な動作が補償される。

【0011】一方、請求項4の発明のごとく、カム部材と衝突するピン部材の側に軟質部材を設けた構成によつても、衝突の際の衝撃を該軟質部材で柔軟に吸収し、甲高い打音の発生を抑制することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。本発明の実施形態に係るロック装置は、具体的には図示しないが、自動車のインストルメントパネル等に設けられた開閉式の収納装置（例えば、グローブボックス）に適用されるもので、図1に示す如くカム部材10とピン部材20とを含み、一方の部材が収納装置の開口部側に装着され、他方の部材が該開口部を開閉するリッド等の開閉部材1に装着されて、互いの係合により開閉部材1の閉塞状態を保持する構成を有している。本実施の形態では、収納装置の開口部側にカム部材10が装着され、ピン部材20は開閉部材1とともに移動するものとして、以下に説明を進めていく。

【0013】図1に示す如く、カム部材10は硬質樹脂からなり、収納装置の開口部側に軸支されて、支軸2を中心にa、b両方向に回動自在であるとともに、トーションスプリング等のばね部材3により、常時、図1のa方向に付勢されている。また、カム部材10は、支軸2を支点として紙面垂直方向に回動自在となっており、さらに、上記ばね部材3によって紙面手前側に常時付勢されている。一方、ピン部材20は、開閉部材1と一緒に図1のc方向（閉塞する方向）又はd方向（開放する方向）へ移動する。なお、開閉部材1は、図示しないばね部材により、常時、d方向（すなわち、開放する方向）に付勢されている。

【0014】カム部材10には、図2に示す如く、頭部側面に湾曲形成された外縁摺接領域11と、カム溝領域12とが形成されており、これら領域の側面がカム面を形成している。カム溝領域12の入口12aは、外縁摺接領域11の終端11aと隣接しており、外縁摺接領域11の終端11aと対向する側面に第1のピン受部13が形成してある。また、外縁摺接領域11の終端11aから折り返して連続するカム溝領域12の側面は、四状に湾曲した係止領域14を形成している。この係止領域14の終端14a付近は、後述する如く、第1のピン受部13を通過したピン部材20が衝突する第2のピン受部15を形成している。また、係止領域14の中央部は、ピン部材20の開放する方向（図1のd方向）への移動を規制して、収納装置の閉塞状態を保持する係止部16を形成している。さらに、係止領域14の終端14aと対向するカム溝領域12の側面には、第3のピン受部17が形成してある。この第3のピン受部17が形成された側面に接するカム溝領域12の底面18は、カム部材10の先端に向かって浅くなる傾斜面を形成しており、この底面18と第3のピン受部17が形成された側面とが協同して、同ピン受部に衝突したピン部材20をカム部材10の先端方向へ導き、且つピン部材20をカム部材10の外部へ開放する案内領域19を形成している。

【0015】次に、カム部材10及びピン部材20の動作について、図1を参照して説明する。収納装置の開口部を開塞するために開閉部材1をc方向へ押圧すると、開閉部材1と一緒にピン部材20がc方向（閉塞する方向）へ移動して、図1(a)に示す如く、ピン部材20がカム部材10の外縁摺接領域11に当接する。その後、ピン部材20はカム部材10をb方向へ押し開きながら、同領域の終端11aに向かって摺動していく（図1(b)）。そして、ピン部材20が外縁摺接領域11の終端11aを越えると、カム部材10がばね部材3の付勢力をもってa方向へ回動するので、ピン部材20は第1のピン受部13に衝突する（図1(c)）。

【0016】ピン部材20が第1のピン受部13に当接している状態では、ピン部材20によってカム部材10

のa方向の回動が規制されているが、開閉部材1に対する押圧力を解除すると、図示しないばね部材の付勢力によって、ピン部材20はd方向へ移動して第1のピン受部13を乗り越える。その瞬間、カム部材10はa方向に回動するが、直ぐにまたピン部材20が第2のピン受部15に衝突してカム部材10の回動を規制する(図1(d))。その後も、ピン部材20は図示しないばね部材の付勢力によってd方向へ移動しようとするが、カム部材10の凹状に湾曲した係止領域14に沿って僅かながら摺動するだけで、係止部16に制止される。この状態が開閉部材1を閉塞位置でロックした状態である。

【0017】次に、ロック状態にある開閉部材1を押圧すると、開閉部材1と一緒にピン部材20がc方向へ僅かに移動して、カム部材10の係止領域14から離間する。このとき、カム部材10はピン部材20による回動規制がなくなるためa方向へ回動する。この回動は、ピン部材20が第3のピン受部17に衝突することで制止される(図1(e))。このときのピン部材20の移動距離がもっとも長く、故に第3のピン受部17に対してもっとも勢いよくピン部材20が衝突する。

【0018】その後、ピン部材20は、図示しないばね部材による付勢力をもって、カム部材10の案内領域19に沿ってd方向へ移動するとともに、カム部材10の傾斜した底面18を押し上げて、カム部材10の先端部から離間する(図1(f))。このようにしてカム部材10とピン部材20との間の係合状態が解除され、開閉部材1を開くことができる。

【0019】上述したように、本実施形態のロック装置では、開閉部材1を押圧操作するだけで同部材1を開くことができる。この種のロック装置を、プッシュオープン式ロック装置と称している。

【0020】上述した動作をカム部材10とピン部材20との間の相対移動で示すと図3の如くなる。すなわち、ピン部材20は、カム部材10の外縁摺接領域11を摺動して(①)、その終端11aから第1のピン受部13に衝突し(②)、続いて第2のピン受部15に衝突した後(③)、係止部16に係止されてロック状態を形成する(④)。その後、開閉部材の押圧操作に伴い、ピン部材20は第3のピン受部17に衝突し(⑤)、さらに案内領域19に沿って移動していきカム部材10から離脱する。

【0021】さて、上述した構造において、本実施形態のロック装置は、ピン部材20が衝突する第1、第2、第3のピン受部13、15、17に、軟質部材30を突出して設けたことを特徴としている。軟質部材30としては、弾力性に富んだエラストマー(elastomer)を用いることが好ましく、例えば、合成ゴム、天然ゴム、これらを含む合成樹脂材が適用される。このように、各ピン受部13、15、17に軟質部材30を設けたことにより、衝突してくるピン部材20を軟質部材30が弾力

的に受け止めて衝撃を吸収する。したがって、衝突の際に甲高い打音が生じることなく静謐性を保つため、適用されるグローブボックス等の収納装置に高級感を付与することができる。

【0022】既述したように、カム部材10は硬質樹脂で形成されているため、外縁摺接領域11ないしカム溝領域12の側面に形成されたカム面は、摩耗しにくくなっている。軟質部材30はこのカム面よりも突出して設けてあるが、長期の使用によりこの軟質部材30が摩耗した場合であっても、硬質のカム面がピン部材20を受け止め、円滑な動作を確保できるように構成されている。すなわち、本実施形態では、図2に示す如く、各ピン受部13、15、17の側面の半分ほどをカム面10aとして残すとともに、該カム面10aと並べて軟質部材30を突出して設けた構成としてある。したがって、軟質部材30が摩耗した場合は、各ピン受部13、15、17の側面に半分ほどの幅で形成してあるカム面10aでピン部材20を受け止めることができる。軟質部材30の基部は、各ピン受部の側面よりも内部に埋め込むことにより、カム部材10から脱落しにくくしてある。

【0023】なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではない。上記実施形態では、第1ないし第3のピン受部13、15、17のすべてに、軟質部材30を突出して設けたが、必要に応じていずれかのピン受部13、15、17(ピン部材20の衝突箇所)を選択して、該選択したピン受部だけに軟質部材30を設けることもできる。この場合であっても、軟質部材30の設けた箇所については、ピン部材20が衝突した際の衝撃が吸収され、甲高い打音の発生が抑制される。ただし、ピン部材20が衝突するまでの移動距離が長い第3のピン受部17については、特に衝撃が大きいため、軟質部材30を設けておくことが好ましい。

【0024】一方、カム部材10においてピン部材20が接触する部分の全体又は任意の領域に、軟質部材30を設けてもよい。ただし、ピン部材20が摺動する部分に軟質部材30を設けた場合、摺動するピン部材20に作用する摩擦抵抗が増大して、円滑な動作が僅かながら阻害されるおそれがある。したがって、軟質部材30は、ピン部材20の衝突する箇所のみに設ける構成とすることが好ましい。

【0025】また、カム部材10には軟質部材30を設けることなく、代わりにピン部材20の周面に軟質部材を設ける構成とすることもできる。具体的には、図4に示す如く、ピン部材20においてカム部材10と接触する部位に接着溝21を形成し、この接着溝21に環状の軟質部材40を嵌め込むとともに、該軟質部材40の外周面をピン部材20の外周面よりも突出させた構成とすれば、カム部材10との衝突時にこの軟質部材40が衝撃を吸収して、打音の発生を防止することができる。な

お、このようにカム部材10と接触する部分に軟質部材40を設けた場合、軟質部材40とカム部材10との間の摩擦抵抗が増大して、ピン部材20の円滑な摺動が僅かながら阻害されるおそれがある。そのような場合は、ピン部材20の装着溝21に環状の軟質部材40を回転自在に遊嵌する構成としてもよく、これにより軟質部材40が回転しながらカム部材10のカム面に沿って円滑に移動することが可能となる。

[0026]

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、カム部材におけるピン部材が衝突する箇所、又はピン部材のカム部材と接触する部位に、軟質部材を設けたので、カム部材にピン部材が衝突した際の衝撃を軟質部材が吸収して、打音の発生を防止することができる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係るロック装置の構成及び動作を示す平面図である。

【図2】本発明の実施形態に係るロック装置のカム部材を示す斜視図である。

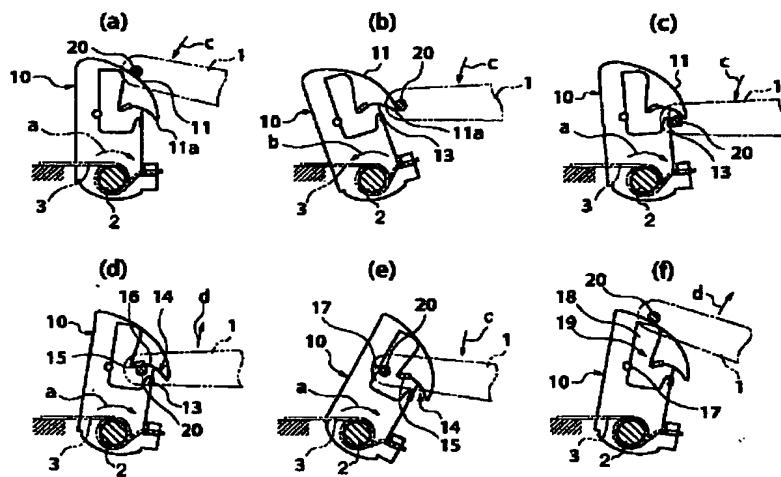
【図3】本発明の実施形態に係るロック装置のカム部材を示す平面図である。

【図4】本発明の他の実施形態を説明するための図で、(a)は一部断面正面図、(b)は斜視図である。

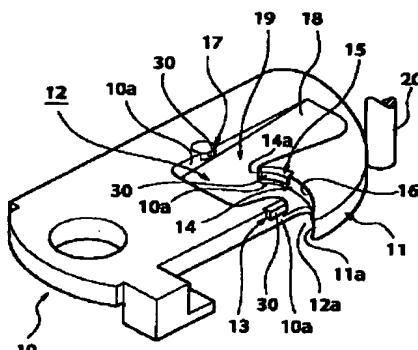
### 【符号の説明】

- 1 : 開閉部材
- 2 : 支軸
- 3 : ばね部材
- 10 : カム部材
- 10a : カム面
- 11 : 外縁摺接領域
- 11a : 終端
- 12 : カム溝領域
- 12a : 入口
- 13 : 第1のピン受部
- 14 : 係止領域
- 14a : 終端
- 15 : 第2のピン受部
- 16 : 係止部
- 17 : 第3のピン受部
- 18 : 底面
- 19 : 案内領域
- 20 : ピン部材
- 21 : 装着溝
- 30 : 軟質部材
- 40 : 軟質部材

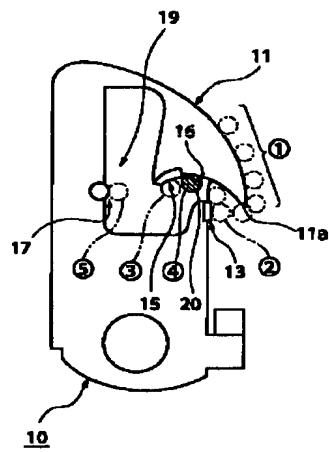
[図1]



〔圖2〕



【図3】



【図4】

